

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-084699

(43)Date of publication of application : 06.04.1993

(51)Int.Cl.

B26D 7/02  
B26D 5/00

(21)Application number : 03-243676

(71)Applicant : SHIMA SEIKI MFG LTD

(22)Date of filing : 24.09.1991

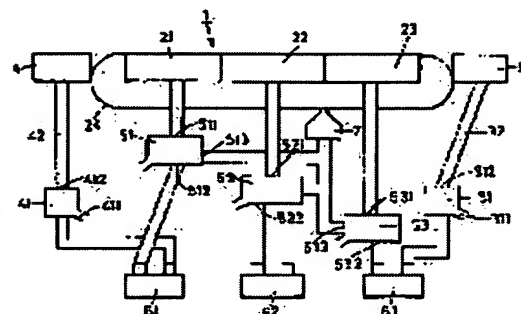
(72)Inventor : NISHIHATA SHIGEAKI  
IKUJI TOSHIRO

## (54) CUTTING DEVICE

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To provide a cutting device wherein suction force in divided suction chambers is individually controlled steplessly and also energy consumption can be substantially reduced when the suction force is reduced, in the cutting device for cutting a sheet material of cloth or the like.

**CONSTITUTION:** When a cutting head performs cutting in a range corresponding to a suction chamber 21, the first blower 61 is 100% operated, the second blower 62 is continuously changed from 0% to 100% in accordance with a position of the cutting head, and the third blower 63 is stopped. When the cutting head is in a range corresponding to a suction chamber 22, the first blower 61 is continuously changed from 100% to 0%, the second blower 62 is 100% operated, and the third blower 63 is continuously changed from 0% to 100%. When the cutting head is in a range corresponding to a suction chamber 23, the first blower 61 is stopped, the second blower 62 is continuously changed from 100% to 0%, and the third blower 63 is 100% operated.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-84699

(43)公開日 平成5年(1993)4月6日

(51)Int.Cl.<sup>3</sup>

B 2 6 D 7/02  
5/00

識別記号

庁内整理番号

B 8916-3C  
F 7347-3C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全14頁)

(21)出願番号 特願平3-243676

(22)出願日 平成3年(1991)9月24日

(71)出願人 000151221

株式会社島精機製作所

和歌山県和歌山市坂田85番地

(72)発明者 西端 重昭

和歌山市屋形町3丁目の7

(72)発明者 生地 敏郎

和歌山市吉礼636-8

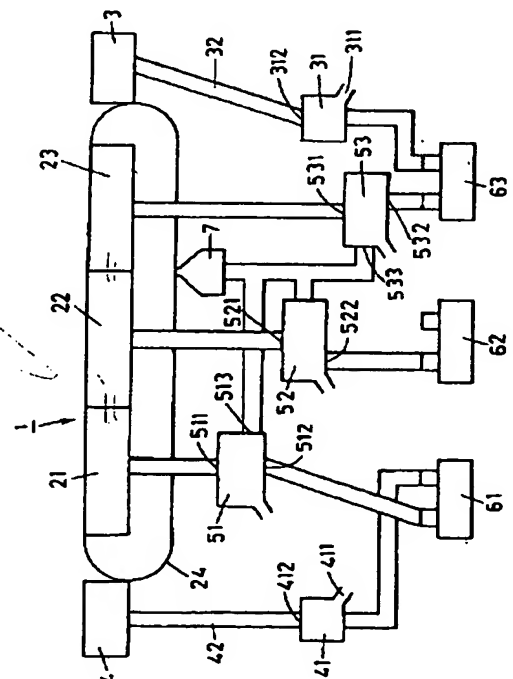
(74)代理人 弁理士 杉本 勝徳 (外1名)

(54)【発明の名称】 裁断装置

(57)【要約】

【目的】布帛等のシート材を裁断する裁断装置において、分割した吸引室における吸引力を個別に無段階に制御するとともに、吸引力を低減させたときには、消費エネルギーも大幅に低減させることのできる裁断装置を提供することを目的としている。

【構成】裁断ヘッドが吸引室21に対応する範囲で裁断しているときは、第1ブロー61は100%運転、第2ブロー62は裁断ヘッドの位置に応じて0%から100%まで連続的に変化し、第3ブロー63は停止する。裁断ヘッドが吸引室22に対応する範囲のときは、第1ブロー61は100%から0%まで連続的に変化し、第2ブロー62は100%運転、第3ブロー63は0%から100%まで連続的に変化する。裁断ヘッドが吸引室23に対応する範囲のときは、第1ブロー61は停止、第2ブロー62は100%から0%まで連続的に変化し、第3ブロー63は100%運転するように構成した。



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】裁断されるシート材を載置する通気性の裁断テーブルに隣接するとともに、前記シート材を吸着するための吸引室を複数に分割して形成し、分割した前記各吸引室を個別に減圧する電動減圧手段、及び前記電動減圧手段への供給電力を制御して減圧能力を増減制御する供給電力制御手段を、分割した前記各吸引室毎にそれぞれ設けたことを特徴とする裁断装置。

【請求項2】裁断されるシート材を載置する通気性の裁断テーブルに隣接するとともに、前記シート材を吸着するための吸引室を複数に分割して形成し、分割した前記各吸引室を個別に減圧する電動減圧手段、及び前記電動減圧手段への供給電力を制御して減圧能力を増減制御する供給電力制御手段を、分割した前記各吸引室毎にそれぞれ設け、裁断ヘッドの位置に応じた減圧制御信号を制御信号生成手段によって生成し、前記減圧制御信号に基づいて前記供給電力制御手段を制御することを特徴とする裁断装置。

【請求項3】前記電動減圧手段は、交流電動機によって駆動される吸引機であり、前記供給電力制御手段は、周波数変換によるインバータ制御装置であることを特徴とする請求項1又は2に記載の裁断装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【産業上の利用分野】本発明は、布帛等のシート材を裁断する裁断装置におけるシート材の吸引構造に関するものである。

**【0002】**

【従来の技術】布帛等の柔軟なシート材を所定の形状に裁断するためには、自動制御される裁断装置が用いられている。この裁断装置は、搬入テーブル部と裁断部と搬出テーブル部とが装置上面に配設され、内部等に設けられた空気吸引装置とフィルターとの間を配管接続している。また、前記裁断部は無端ベルトコンベア構造が用いられており、このコンベアにおける目詰まりを防止するために、吸引式のクリーナーを備えている。

【0003】前記搬入テーブル部、搬出テーブル部は、従来より前記シート材を僅かに浮かせた状態で搬送するために、テーブル面に多数設けた小穴より空気を噴出するような構造となっている。

【0004】また、前記裁断部においては、前記シート材を固定するために、シート材をテーブル面に吸着するような構造となっている。また、前記クリーナーにおいては、吸引することによってコンベアに詰まった糸屑を取り除くような構造となっている。そして、前記搬入テーブル部、搬出テーブル部には圧縮空気源を要し、裁断部、クリーナーには空気吸引装置（ブロー）、フィルターを要している。

【0005】よって、それぞれに空気吸引装置とフィルターを備えるとスペース的にもコスト的にも効率が悪いので、特公昭62-50280号には、裁断部とクリーナーの空気吸引装置を共用し、搬送テーブル用の圧縮空気源は別途備えた構成が示されている。また、複数のブローを用いるために消費エネルギーも多くなって経済的でないので、特公昭50-48319号、特開平2-274496号、特開平3-26496号等においては、弁の開閉や、大小の吸引装置の切り換え運転等によって吸引するエリアを分割したものが開示されている。

**【0006】**

【発明が解決しようとする課題】しかし、上述したような、弁の開閉操作は、吸引装置自体の吸引能力を直接減少させるものではないので消費エネルギーを大きく節減するものではなく、また、大小の吸引装置の切り換え運転の操作は、オンオフ制御であるので、吸引力の変化が極端であり、吸引力の差が大きい境界部分でシート材の位置ズレが生じやすくなっている。

【0007】即ち、裁断箇所のシート材は吸引されて薄くなっているが、吸引されていない部分が薄くなっているならば、その境界部分でシート材の厚みの差が発生し、位置ズレが発生するので、正確な裁断が行えないという問題がある。そこで、吸引室を複数に分割し、それぞれの吸引室を吸引する吸引装置の能力を別個に連続的に制御して、吸引力の無段階な増減制御をするとともに、吸引力を低減させたときには、消費エネルギーも大幅に低減させることのできる裁断装置を提供することを目的としている。

**【0008】**

【課題を解決するための手段】本発明にかかる裁断装置においては、裁断されるシート材を載置する通気性の裁断テーブルに隣接するとともに、前記シート材を吸着するための吸引室を複数に分割して形成し、分割した前記各吸引室を個別に減圧する電動減圧手段、及び前記電動減圧手段への供給電力を制御して減圧能力を増減制御する供給電力制御手段を、分割した前記各吸引室毎にそれぞれ設けるといった手段を講じた。

【0009】また、裁断されるシート材を載置する通気性の裁断テーブルに隣接するとともに、前記シート材を吸着するための吸引室を複数に分割して形成し、分割した前記各吸引室を個別に減圧する電動減圧手段、及び前記電動減圧手段への供給電力を制御して減圧能力を増減制御する供給電力制御手段を、分割した前記各吸引室毎にそれぞれ設け、裁断ヘッドの位置に応じた減圧制御信号を制御信号生成手段によって生成し、前記減圧制御信号に基づいて前記供給電力制御手段を制御するようにしても良い。

【0010】また、前記電動減圧手段は、交流電動機によって駆動される吸引機とし、前記供給電力制御手段は、周波数変換によるインバータ制御装置としても良

い。

#### 【0011】

【作用】このようにして、本発明の裁断装置によれば、裁断されるシート材を載置する通気性の裁断テーブルに隣接して、複数の分割された吸引室を形成したので、それぞれに対応させて設けられた電動減圧手段によって、必要な部分のみを減圧して吸着力を得ることができる。このとき、他の吸引室の電動減圧手段に供給する電力を低減することによって吸引能力を下げるので、消費エネルギーは大幅に節減される。

【0012】そのために、前記各電動減圧手段の減圧能力は、それぞれ別個に設けられた供給電力制御手段による電力制御によって必要に応じて増減制御できるので、消費エネルギーは節減される。また、分割された個別の吸引室においては、該吸引室に対応する裁断テーブルの範囲が裁断中でなくても、減圧制御信号に基づいてある程度の減圧能力を与えることによって、減圧の差によるシート材の厚みの変化は少なくなる。

【0013】また、周波数変換によるインバータ制御装置によって前記吸引機の交流電動機を駆動すると、周波数を制御することによって吸引機の能力は効率よく無段階に増減制御される。

#### 【0014】

【実施例】以下に、本発明の裁断装置を図面に基づいて詳説する。図1は前記裁断装置の全体図、図2は前記裁断装置の要部の配管系統図である。

【0015】図1、図2において、1は裁断装置、2は通気性の裁断テーブル、3は搬入テーブル、4は搬出テーブル、51、52、53はフィルターボックスである。前記裁断テーブル2は無端ベルトコンベア24を備え、3つに分割された吸引室21、22、23が隣接して設けられている。なお、前記裁断テーブル2は通気性を得るために剛毛が植設されており、この剛毛間を空気が流通自在になっている。しかし、分割された各吸引室21、22、23を相互に独立して減圧するためには、前記剛毛間の横方向の空気の流通を阻止する必要がある。各吸引室の境界部分に対応する位置においては、前記剛毛間の横方向の空気の流通を阻止する仕切り板が設けられている。

【0016】前記吸引室21はフィルターボックス51の空気入口511に配管接続され、前記フィルターボックス51の空気出口512はブロア61の吸引口に配管接続されている。前記吸引室22はフィルターボックス52の空気入口521に配管接続され、前記フィルターボックス52の空気出口522はブロア62の吸引口に配管接続されている。前記吸引室23はフィルターボックス53の空気入口531に配管接続され、前記フィルターボックス53の空気出口532はブロア63の吸引口に配管接続されている。

【0017】前記フィルターボックス51、52、53

の構造を図3に示し、それに基づいて詳説する。図3におけるBは、前記フィルターボックス51、52、53を示す。フィルターボックスBには、吸引室と接続された第1空気入口B1、クリーナー7と接続された第2空気入口B3、ブロアと接続された空気出口B2、外部へ開放された排気口B4を備えている。

【0018】D1は前記フィルターボックスBの前記第1空気入口B1側の圧力を検知する第1圧力センサー、D2は前記フィルターボックスBの前記空気出口B2側の圧力を検知する第2圧力センサーである。

【0019】V1は逆止弁であり、空気の流れ即ちブロアの正転／逆転に応じて開閉する逆流防止構造となっている。V2は切り換え用モータMによって約90度回転駆動されるL字型開閉弁であり、実線で示したクリーナー吸引状態と、破線で示した裁断テーブル吸引状態との2位置に切り換え制御される。

【0020】V3は逆止弁であり、空気の流れ即ちブロアの逆転／正転に応じて開閉する逆流防止構造となっている。前記空気入口B1は吸引チャンバーB5と連通し、吸引チャンバーB5は吸引室21、22、23の何れかに連通接続されている。

【0021】前記クリーナー7は前記コンベア24に付着した糸屑等を吸引して排除するためのものであり、吸引配管によって前記フィルターボックス53の第2空気入口533に接続されている。前記クリーナー7はフィルターボックス51、52にも接続するとよい。前記ブロア63の排気口は、排気ボックス31を介して搬入テーブル3の空気室に配管接続されている。前記排気ボックス31は前記ブロア63からの排気を排気口311とテーブル側接続口312とに切り換えるものである。

【0022】前記ブロア61の排気口は排気ボックス41を介して搬出テーブル4の空気室に配管接続されている。前記排気ボックス41は前記ブロア61からの排気を排気口411とテーブル側接続口412とに切り換えるものである。

【0023】図9において、81、82、83はそれぞれ前記ブロア61、62、63を制御するインバータコントローラであり、ブロア制御回路91、92、93によってオン・オフ制御、回転数制御ならびに正逆転制御される。前記ブロア制御回路91、92、93は、各フィルターボックスにそれぞれ設けられた前記第1圧力センサーD1と前記第2圧力センサーD2からの圧力信号に基づいて、前記インバータコントローラ81、82、83を介して各ブロア61、62、63を制御するものである。

【0024】前記ブロア制御回路91、92、93まわりのブロック構成図を図9に示す。ブロア制御回路91において、圧力設定部911で任意の圧力値を設定すると、設定圧力に相当する信号が出力される。その信号と前記第1圧力センサーD1とを比較演算部912で比較

し、両者に差があれば差信号を出力する。その差信号を受けた周波数制御部913はその差信号に相当して周波数信号を変化させ、ブロアモータの回転数を制御して、ブロア61による吸引力によって前記第1圧力センサーD1によって検知される圧力を、前記設定部911において設定した圧力と一致させるように制御する。

【0025】前記圧力設定部911には、減圧制御信号生成部94からコントローラ90を介して制御信号が入力される。なお、ブロア62、63まわりのブロア制御回路92、93、インバータコントローラ82、83、および各圧力センサーの詳細は、ブロア61まわりと同様であるので、詳細の図示および説明は省略した。

【0026】前記減圧制御信号生成部94は、裁断ヘッドの位置を制御する裁断位置制御信号のX軸成分に基づいて、図10に示したパターンでの減圧制御信号を、裁断ヘッドの位置に応じた減圧制御信号として生成する。図10には各ブロアの吸引力の制御パターンの例を3種類示した。この図においては、縦軸は各ブロアに対する減圧制御信号の程度、即ち、該当するブロアの吸引力(0%~100%)を示し、横軸は裁断ヘッドのX軸方向の位置( $A_{10}$ ~ $C_{12}$ )を示している。第1ブロア61に対する減圧制御信号を細線、第2ブロア62に対する減圧制御信号を太線、第3ブロア63に対する減圧制御信号を破線で示している。なお、ブロア制御回路の働きによって、前記各ブロアの発生する吸引力の変化は前記減圧制御信号の変化に追従するものとなっている。

【0027】図10の(A)において、裁断エリアが $A_{10}$ ~ $B_{10}$ の範囲であれば、第1ブロア61は100%運転、第2ブロア62は裁断ヘッドの位置に応じて0%から100%まで連続的に変化し、第3ブロア63は停止している。裁断エリアが $B_{10}$ ~ $C_{10}$ の範囲であれば、第1ブロア61は100%から0%まで連続的に変化し、第2ブロア62は100%運転、第3ブロア63は0%から100%まで連続的に変化する。

【0028】裁断エリアが $C_{10}$ ~ $C_{12}$ の範囲であれば、第1ブロア61は停止、第2ブロア62は100%から0%まで連続的に変化し、第3ブロア63は100%運転である。図11、12に、裁断ヘッドの位置毎に各ブロアの運転状態の変化を示す。図11の(A)は、前記図10の(A)と同じである。

【0029】図11の(B)は、裁断ヘッドが $A_{10}$ の位置にあるときに、第1ブロア61は100%運転、第2ブロア62と第3ブロア63は停止している状態を示している。図11の(C)は、裁断ヘッドが $A_{11}$ の位置にあるときに、第1ブロア61は100%運転、第2ブロア62は50%運転、第3ブロア63は停止の状態を示している。

【0030】図11の(D)は、裁断ヘッドが $B_{10}$ の位置にあるときに、第1ブロア61と第2ブロア62は100%運転、第3ブロア63は停止している状態を示

している。図12の(E)は、裁断ヘッドが $B_{11}$ の位置にあるときに、第1ブロア61は50%運転、第2ブロア62は100%運転、第3ブロア63は50%運転の状態を示している。

【0031】図12の(F)は、裁断ヘッドが $C_{10}$ の位置にあるときに、第1ブロア61は停止、第2ブロア62と第3ブロア63は100%運転の状態を示している。図12の(G)は、裁断ヘッドが $C_{11}$ の位置にあるときに、第1ブロア61は停止、第2ブロア62は50%運転、第3ブロア63は100%運転の状態を示している。

【0032】図12の(H)は、裁断ヘッドが $C_{12}$ の位置にあるときに、第1ブロア61と第2ブロア62は停止、第3ブロア63は100%運転の状態を示している。なお、各ブロアの吸引力の制御パターンは、以上のようなパターンに限定されることなく、図10の

(B)に示すように、例えば、裁断ヘッドが $A_{11}$ の位置にあるときに、第3ブロア63も既にある程度の吸引力を発生させるようにしても良い。

【0033】また、図10の(C)に示すように、裁断ヘッドの位置が遠ざかっても完全に停止はせず、もある程度以上の吸引力を保持するようにしても良い。以上のように、裁断ヘッドの位置が分割された別の吸引室の部分にあっても、ある程度の吸引力を発生させることにより、吸引室の境界部分における吸引力の差によってシート材の位置ズレの発生を防止して正確な裁断が行えるのである。

【0034】上記構成の本発明の裁断装置のフィルターボックスの掃除、シート材の搬入、裁断、搬出等の機能を説明する。

【0035】図4にフィルターボックスの内部に溜まった糸屑等のごみを排除する場合の空気の流れを示す。このときは、排気ボックス31を排気口311側に切り換え、前記フィルターボックス53の空気入口531と空気入口533を閉止し、ブロア63を逆転すると、外部から吸引した空気に寄ってフィルターボックス53を逆洗するので、クリーナー7や各吸引室から空気と一緒に吸引された糸屑等のごみは排出口534から外部へ排出される。

【0036】このときの、ブロア63の逆転制御はインバータコントローラ83によって制御する。

【0037】図5にシート材を搬入するときの空気の流れを示す。シート材を搬入するときには、前記ブロア63を低速で正転運転するとともに、前記フィルターボックス53の空気入口531を閉止し、空気入口533を開け、前記排気ボックス31をテーブル側出口312側へ切り換える。このとき、前記クリーナー7から吸引された空気は、空気入口533を通してフィルターボックス53に入り、糸屑等が捕捉されて空気出口532からブロア63に吸引され、排気は排気ボックス31のテー

ブル側出口312から排気供給管32を介して搬入テーブル3に供給され吹き出し穴から吹き出される。

【0038】よって、前記コンベア24の糸屑等は排除されフィルターボックス53にて捕捉されるとともに、搬入テーブル3においてはシート材を浮かせて搬入しやすくする。

【0039】図6に吸引室23で裁断するときの空気の流れを示す。このときは、裁断テーブル2における吸引力を十分に得るために、ブロア63は前記ブロア制御回路91によって設定された圧力が得られる回転数で運転される。このとき、前記フィルターボックス53の空気入口531を開け、空気入口533を閉止し、前記排気ボックス31を排気口311側へ切り換える。

【0040】前記吸引室23から吸引された空気は、フィルターボックス53において糸屑等が捕捉されて排気ボックス31の排気口311から外部へ排気される。

【0041】吸引室23において裁断されている状態では、裁断部分は少ないので、同じ回転数であっても吸引室23の圧力は減圧されシート材に対する吸引力が適性な状態より増大する。すると、減圧による圧力変化は、第1圧力センサーD1によって検知され、比較演算部912において設定圧力と比較されることによって、周波数制御部913から出力される周波数を低下させる。よって、ブロアモータの回転数は低下してブロアの吸引力は低下するので、吸引室23の減圧状態は回復し適性な状態に復帰する。このとき、ブロアモータの回転数を下げるので消費電力の節減が可能なのである。

【0042】逆に、吸引室23におけるシート材に対する吸引力が適性な状態より低下すると、前記第1圧力センサーD1によって減圧の不足が検出されるので、更に減圧するべくブロアモータの回転数を上昇させて、ブロアの吸引力を増大させて、シート材に対する吸引力を適性な状態に復帰させる。よって、吸引力が不足することではなく、安定した裁断が可能となる。

【0043】このようにして、前記第1圧力センサーD1において検出される圧力は常に設定された圧力に制御されるので、減圧される過ぎることはない。よって、無駄は吸引力を発生させることはないので、消費電力の節減ができるという効果がある。また、吸引力が不足することもないので、常時安定した裁断が可能となる。このようなブロアの制御はブロア62、61においても同様である。

【0044】裁断エリアが吸引室23から吸引室22の部分へ移動すると、ブロア63を停止もしくは低速回転にするとともに、ブロア62を正転させる。このとき、吸引室22において吸引された空気はフィルターボックス52によって糸屑等が捕捉され排気される。

【0045】図7に裁断エリアが吸引室22から吸引室21の部分へ移動した状態の空気の流れを示す。このときは、ブロア62、63は停止しブロア61のみ正転す

る。前記フィルターボックス511空気入口511を開け、空気入口513を閉止し、前記排気ボックス41を排気口411側へ切り換える。

【0046】前記吸引室21から吸引された空気は、フィルターボックス51において糸屑等が捕捉されて排気ボックス41の排気口411から外部へ排気される。

【0047】図8に裁断の終了したシート材を搬出するときの空気の流れを示す。シート材を搬出するときには、前記ブロア61を低速で正転運転するとともに、前記フィルターボックス51の空気入口511を閉止し、空気入口513を開け、前記排気ボックス41をテーブル側出口412側へ切り換える。このとき、前記クリーナー7から吸引された空気は、空気入口513を通してフィルターボックス51に入り、糸屑等が捕捉されて空気出口512からブロア61に吸引され、排気は排気ボックス41のテーブル側出口412から排気供給管42を介して搬出テーブル4に供給され吹き出し穴から吹き出される。

【0048】よって、前記コンベア24の糸屑等は排除されフィルターボックス51にて捕捉されるとともに、搬出テーブル4においてはシート材を浮かせて搬出しやすくする。

【0049】以上のように、前記裁断装置によれば、吸引室を3つの部分に分割し、インバータコントローラにより、それぞれの吸引室を吸引する吸引装置の能力を別個に連続的に制御して、吸引力の無段階な増減制御をするので、吸引力を低減させたときには、消費エネルギーも大幅に低減させることができるという省エネルギー効果が得られる。

【0050】また、図10に示したように、裁断エリア以外の吸引室も裁断ヘッドが近づくにつれて減圧するので、吸引室の境界部分でシート材の位置ズレは発生せず、正確な裁断が行えるという効果が得られる。また、裁断装置2のための吸引力の発生と、搬入のためのエアータブル3のための圧縮空気の発生と、コンベア24を清掃するクリーナー7のための吸引力の発生とを、ひとつのブロア53で共用することができるので、必要機器の数量が少なくなり、スペースの点でもコストの点でも、極めて効率の良い裁断装置を提供できるという効果が得られるのである。

【0051】また、裁断装置2のための吸引力の発生と、搬出のためのエアータブル4のための圧縮空気の発生と、コンベア24を清掃するクリーナー7のための吸引力の発生とを、ひとつのブロア51で共用することができるので、必要機器の数量が少なくなり、スペースの点でもコストの点でも、極めて効率の良い裁断装置を提供できるという効果が得られるのである。

【0052】また、前記裁断テーブル2を、3つの裁断エリアに分割し、それぞれ裁断エリアに応じて吸引室21、22、23を別個に吸引するので、無駄な吸引エネ

ルギーを要しない。また、前記ブロア 5 1、5 3 を逆転させることによって、フィルターの掃除も可能となる。

【0053】そして、上記種々の運転パターンを、制御装置 9 に備えた制御プログラムに基づいて系統的に制御するので、無駄なブロアの運転や無駄な時間の浪費等を排除して、効率のよい裁断作業をすることが可能となるのである。また、インバータコントローラによって各ブロアの回転数を無段階に制御して、必要な吸引力を保つように制御するので、十分な吸引力が得られるとともに、無駄な電力消費を抑え省エネルギー効果も得られる。

【0054】

【発明の効果】このようにして、本発明の裁断装置によれば、吸引室を 3 つの部分に分割し、インバータコントローラにより、それぞれの吸引室を吸引する吸引装置の能力を別個に連続的に制御して、吸引力の無段階な増減制御をするので、吸引力を低減させたときには、消費エネルギーも大幅に低減させることのできるという省エネルギー効果が得られる。

【0055】また、裁断エリア以外の吸引室も裁断ヘッドが近づくにつれて減圧するので、吸引室の境界部分でシート材の位置ズレは発生せず、正確な裁断が行えるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の裁断装置の全体図である。

【図 2】前記裁断装置の要部の配管系統図である。

【図 3】前記裁断装置におけるフィルターボックスの構造を示す一部切り欠き斜視図である。

【図 4】前記裁断装置におけるフィルターの掃除時の空気の流れを示す説明図である。

【図 5】前記裁断装置における搬入時の空気の流れを示す説明図である。

【図 6】前記裁断装置における裁断時の空気の流れを示

す説明図である。

【図 7】前記裁断装置における裁断時の空気の流れを示す説明図である。

【図 8】前記裁断装置における搬出時の空気の流れを示す説明図である。

【図 9】前記裁断装置におけるブロア制御回路のブロック図である。

【図 10】前記裁断装置における減圧制御パターンの例を示す図である。

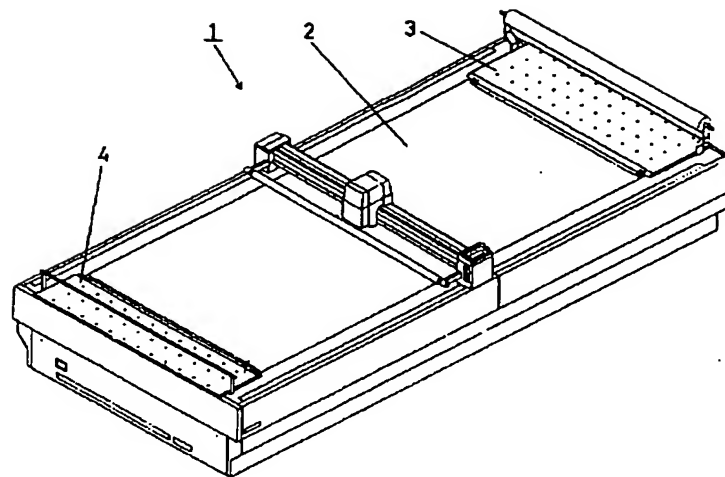
【図 11】前記裁断装置における減圧制御パターンの例の説明図である。

【図 12】前記裁断装置における減圧制御パターンの例の説明図である。

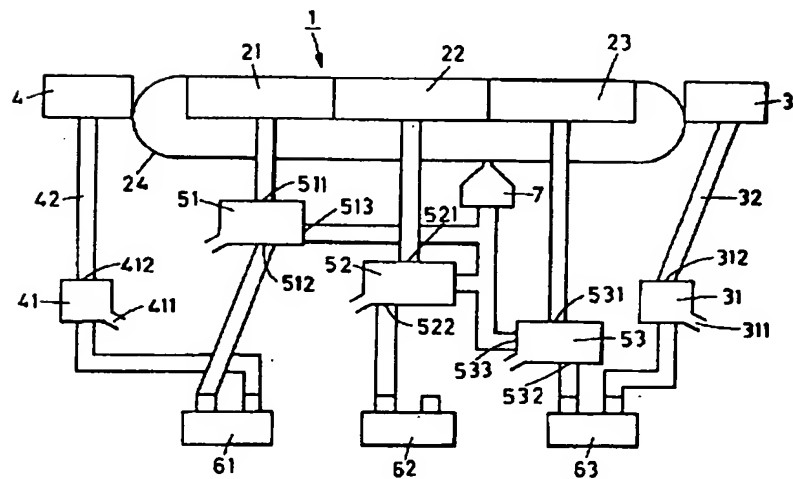
【符号の説明】

- S シート材
- 1 裁断装置
- 2 裁断テーブル
- 2 4 無端ベルトコンベア
- 3 搬入テーブル (エアーテーブル)
- 3 2 排気供給管
- 4 搬出テーブル (エアーテーブル)
- 5 1 フィルターボックス
- 5 2 フィルターボックス
- 5 3 フィルターボックス
- 6 1 ブロア (電動減圧手段)
- 6 2 ブロア (電動減圧手段)
- 6 3 ブロア (電動減圧手段)
- 7 クリーナー
- 8 1 インバータコントローラ (減圧制御手段)
- 8 2 インバータコントローラ (減圧制御手段)
- 8 3 インバータコントローラ (減圧制御手段)
- 9 制御装置
- 9 1 5 減圧制御信号生成部 (制御信号生成手段)

【図1】

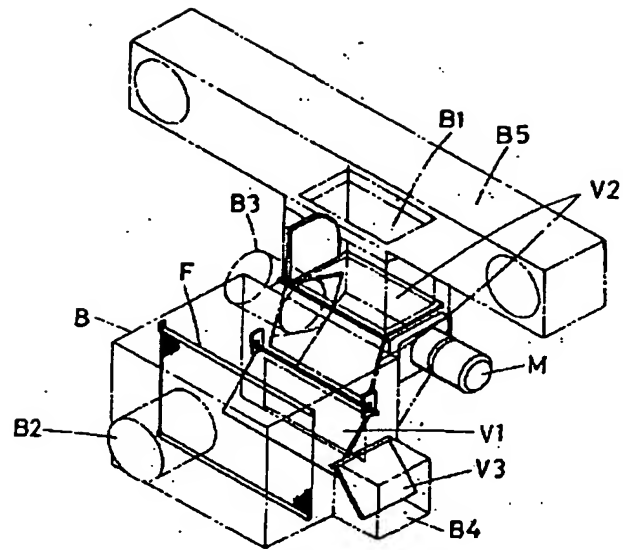


【図2】

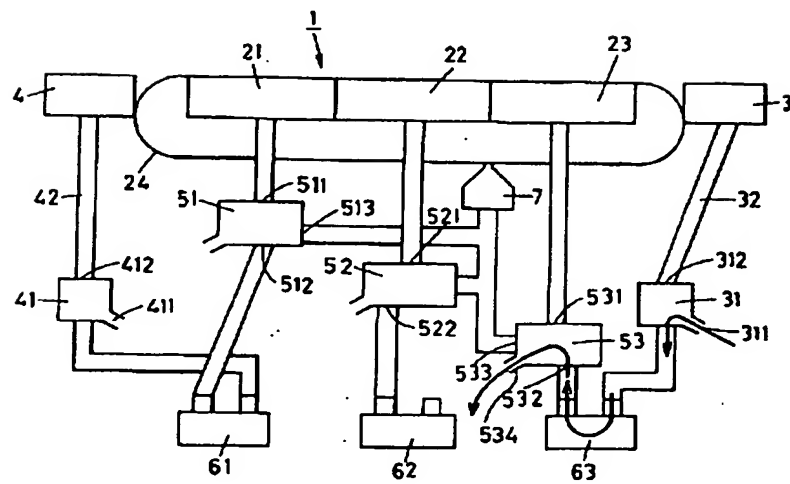




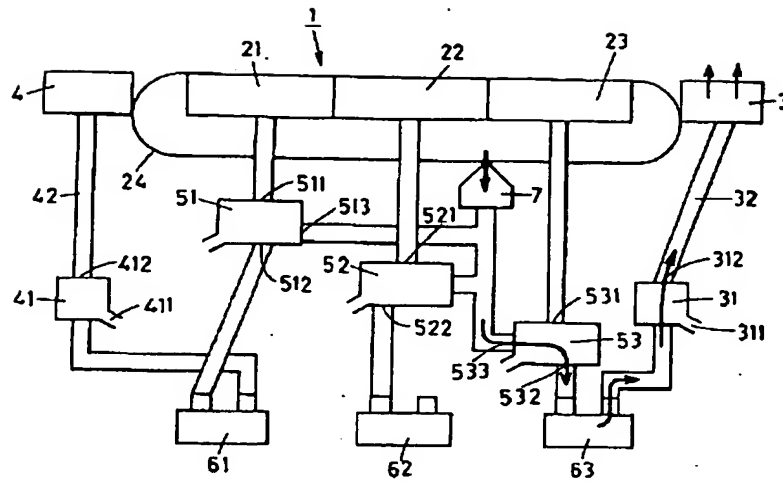
【図3】



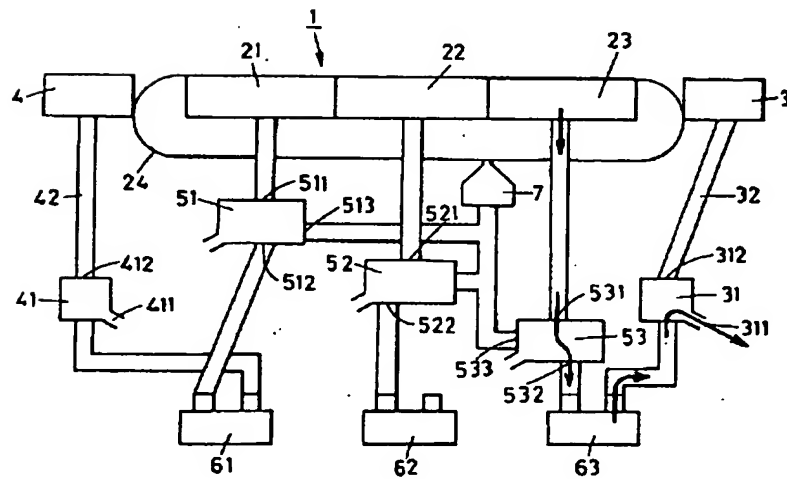
【図4】



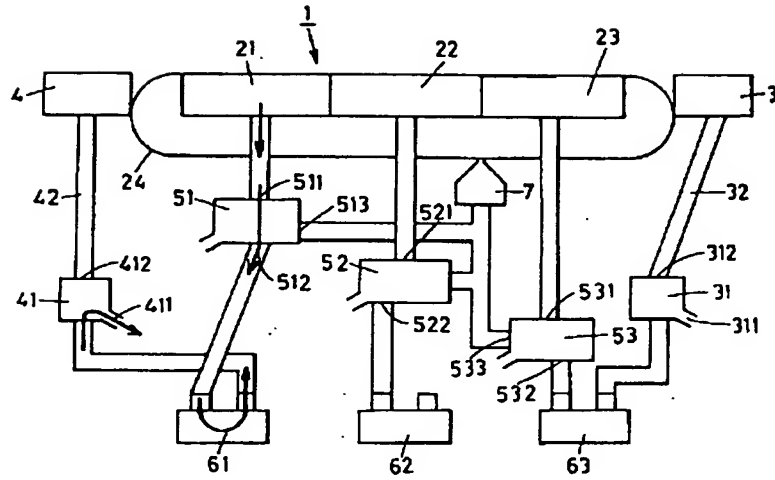
【図5】



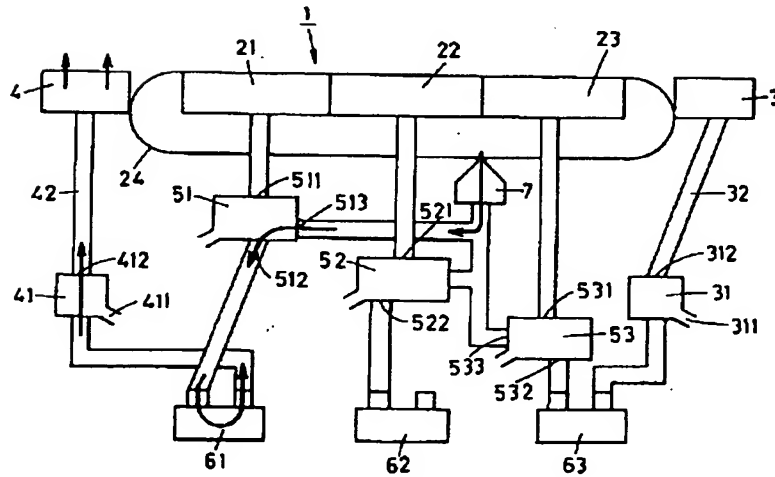
【図6】



【図7】

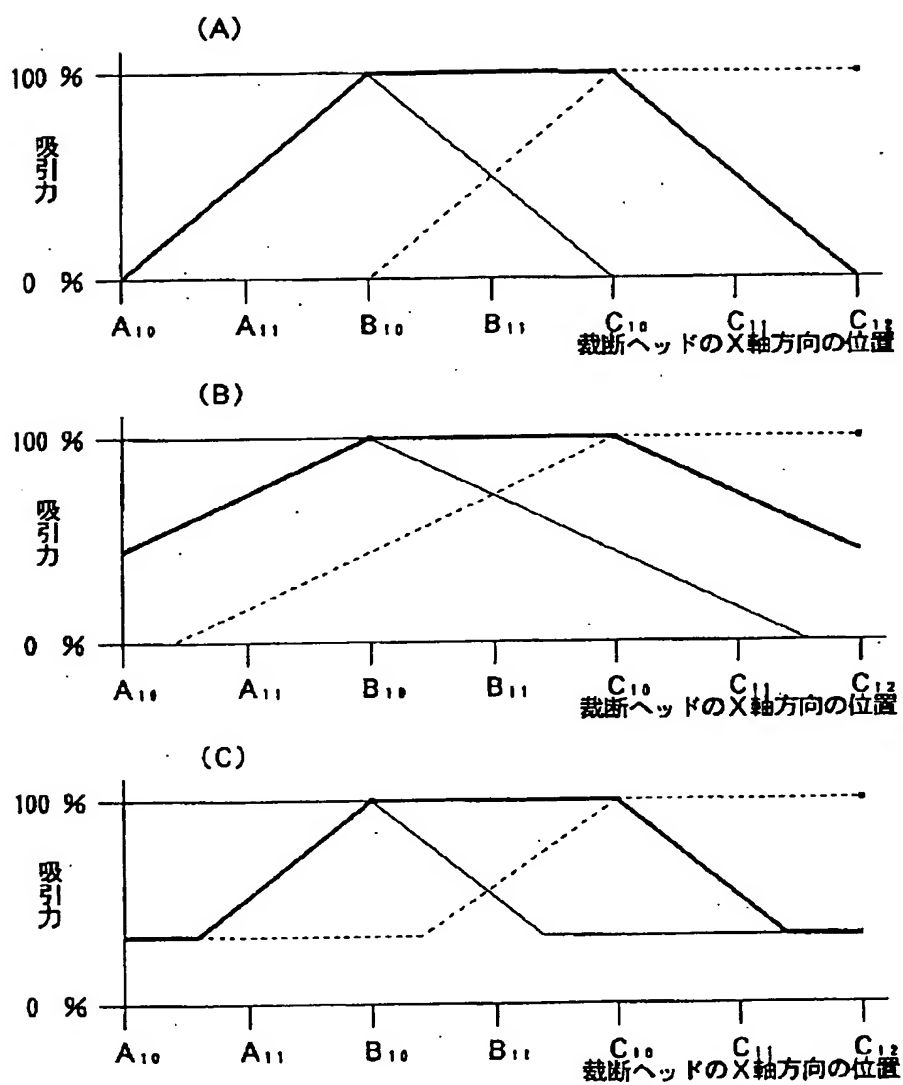


【図8】

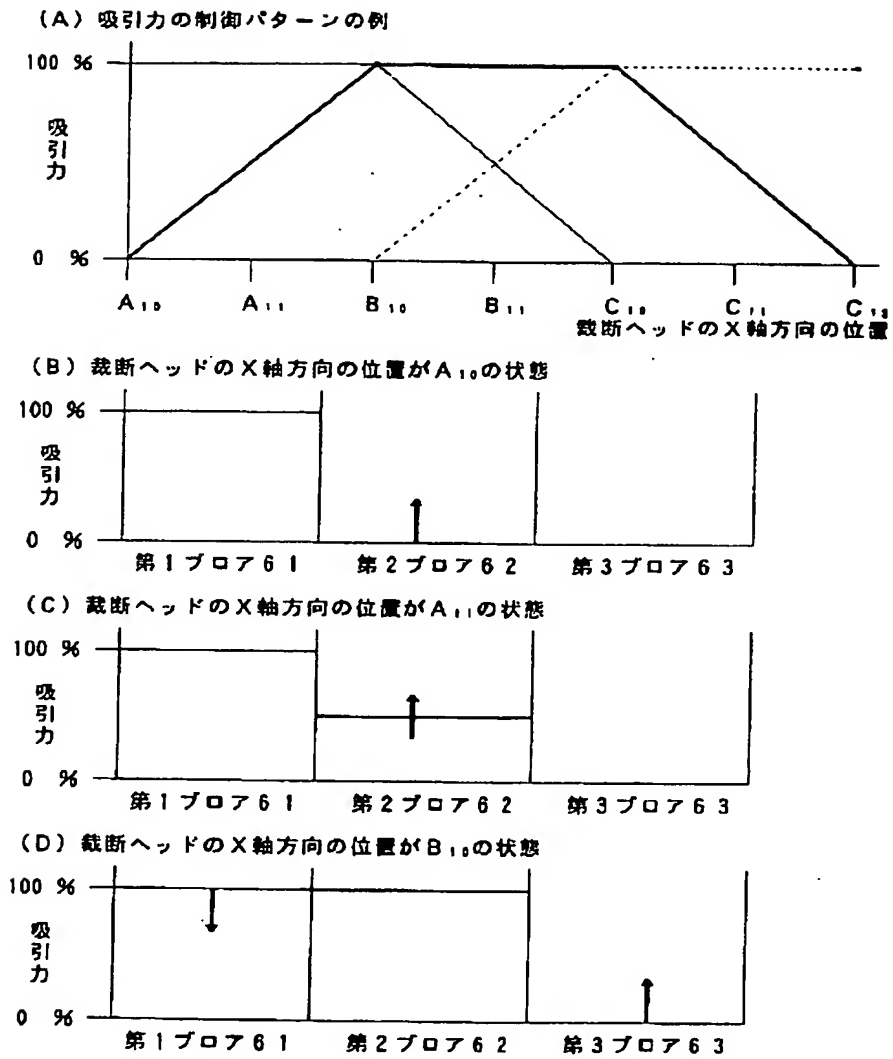


[illegible]

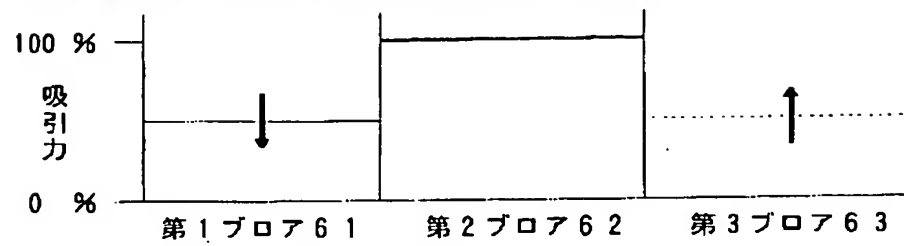
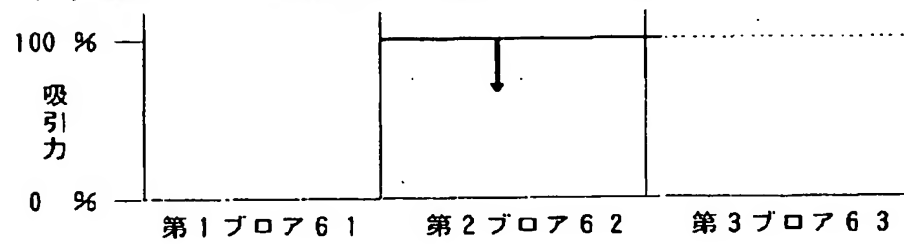
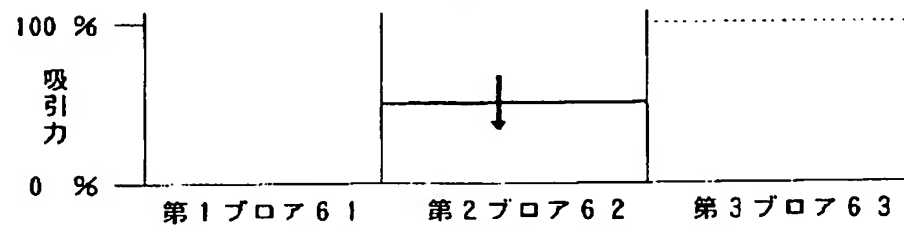
【図10】



【図11】



【図12】

(E) 裁断ヘッドのX軸方向の位置がB<sub>11</sub>の状態(F) 裁断ヘッドのX軸方向の位置がC<sub>10</sub>の状態(G) 裁断ヘッドのX軸方向の位置がC<sub>11</sub>の状態(H) 裁断ヘッドのX軸方向の位置がC<sub>12</sub>の状態